


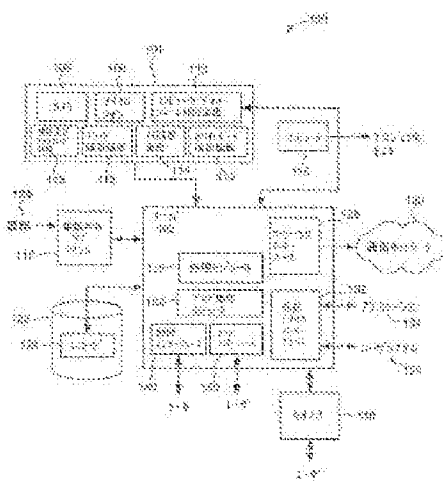


METHOD, SYSTEM, AND DEVICE FOR DIGITAL INFORMATION PROCESSING**Publication number:** JP2007004784 (A)**Publication date:** 2007-01-11**Inventor(s):** EROL BERNAL; HULL JONATHAN J; DAA SHAN RII**Applicant(s):** RICOH KK**Classification:**- **international:** **G06F3/048; G06F3/048**- **European:** H04N5/765; G06F17/30M; G11B27/034; H04L29/08N5;
H04N5/247; H04N7/18**Application number:** JP20060159895 20060608**Priority number(s):** US20050158313 20050620**Also published as:** US2006284981 (A1) US7554576 (B2) KR20060133469 (A)**Abstract of JP 2007004784 (A)**

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide an improved technique for accessing and using digital information. ; **SOLUTION:** The technique is provided for trapping and receiving digital information. The digital information may be at least one type information which includes video information, audio information, images, documents, white board information, and memo information. Various actions are executed in accordance with the digital information. The digital information is trapped by at least one trapping device. ; **COPYRIGHT:** (C) 2007,JPO&INPIT

Data supplied from the **esp@cenet** database — Worldwide

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2007-4784

(P2007-4784A)

(43) 公開日 平成19年1月11日 (2007.1.11)

(51) Int. Cl.

G06F 3/048 (2006.01)

F 1

G06F 3/048 654A

テーマコード (参考)

5E501

審査請求 未請求 請求項の数 12 O L (全 33 頁)

(21) 出願番号 特願2006-159895 (P2006-159895)
(22) 出願日 平成18年6月8日 (2006.6.8)
(31) 優先権主張番号 11/158, 313
(32) 優先日 平成17年6月20日 (2005.6.20)
(33) 優先権主張国 米国 (US)

(71) 出願人 000006747
株式会社リコー
東京都大田区中馬込1丁目3番6号
(74) 代理人 100070150
弁理士 伊東 忠彦
(72) 発明者 ベルナ エロール
アメリカ合衆国、カリフォルニア 940
25、メンロ・パーク、サンド・ヒル・ロ
ード 2882番、スイート 115 リ
コー イノベーション インク内
(72) 発明者 ジョナサン ジュー ハル
アメリカ合衆国、カリフォルニア 940
25、メンロ・パーク、サンド・ヒル・ロ
ード 2882番、スイート 115 リ
コー イノベーション インク内
最終頁に続く

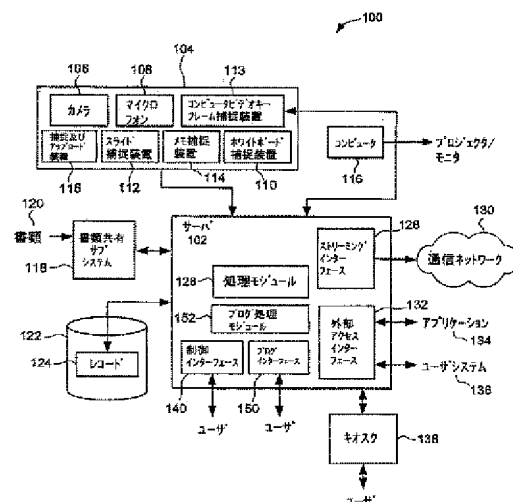
(54) 【発明の名称】 デジタル情報を処理するための方法、システム及び装置

(57) 【要約】

【課題】 デジタル情報にアクセスし、デジタル情報を使用するための改善された手法を提供すること。

【解決手段】 デジタル情報を捕捉及び受信する技法が提供される。デジタル情報は、ビデオ情報、オーディオ情報、イメージ、ドキュメント、ホワイトボード情報、メモ情報等を含む1以上のタイプの情報で構成されてもよい。デジタル情報に基づいて様々なアクションが実行される。デジタル情報は1以上の捕捉装置により捕捉される。

【選択図】 図1



【特許請求の範囲】**【請求項1】**

デジタル情報を処理するコンピュータシステムで実行される方法であって、
デジタル情報を受信するステップと、
前記デジタル情報から1以上のイベント群を決定するステップと、
前記イベント群に基づいて、実行すべきアクションを決定するステップと、
アクションを実行するステップと、
を有することを特徴とする方法。

【請求項2】

前記デジタル情報が、1以上の捕捉装置群により捕捉されたデータを有し、
前記アクションを実行するステップが、前記捕捉装置群中の捕捉装置の動作を制御する
ステップを有する
ことを特徴とする請求項1記載の方法。

【請求項3】

前記アクションを実行するステップが、
前記イベント群中のイベントに基づいて、出力されるべきデジタル情報の部分を決定
するステップと、
前記デジタル情報の前記部分を出力するステップと、
を有することを特徴とする請求項1記載の方法。

【請求項4】

前記アクションを実行するステップが、前記デジタル情報の前記部分の出力先となる
エンティティを決定するステップを更に有し、
前記デジタル情報の前記部分を出力するステップが、前記デジタル情報の前記部分
を前記エンティティに出力するステップを有する
ことを特徴とする請求項3記載の方法。

【請求項5】

前記デジタル情報を受信するステップが第1ユーザにより提示された書類を受信する
ステップを有し、当該方法は、
前記第1ユーザから、前記書類に関する1以上の好みの第1群を受信するステップと、
前記書類へのアクセス要求を第2ユーザから受信するステップと、
前記第2ユーザから、前記1以上の好みの第2群を受信するステップと、
前記好みの第2群に従って前記第2ユーザに前記書類を提供するステップと、
を更に有することを特徴とする請求項1記載の方法。

【請求項6】

前記デジタル情報の前記部分をコピーする要求を受信するステップと、
前記コピーする要求に応答して、前記デジタル情報の前記部分を1以上の表現物群に
変換するステップと、
前記表現物群をクリップボードにコピーするステップと、
を更に有することを特徴とする請求項1記載の方法。

【請求項7】

デジタル情報を処理するシステムであって、
一群の1以上の捕捉装置と、
コンピュータシステムと、
を有し、前記コンピュータシステムは、
一群の捕捉装置で捕捉された情報を含むデジタル情報を受信し、
前記デジタル情報から1以上のイベント群を決定し、
前記イベント群に基づいて、実行すべきアクションを決定し、
アクションを実行する、
ことを特徴とするデジタル情報を処理するシステム。

【請求項8】

前記アクションの実行が、
前記イベント群中のイベントに基づいて、出力されるべきデジタル情報の部分を決定すること、及び
前記デジタル情報の前記部分を出力すること
によりなされることを特徴とする請求項7記載のシステム。

【請求項9】

前記アクションの実行が、前記デジタル情報の前記部分の出力先となるエンティティを決定することでなされ、
前記デジタル情報の前記部分の出力が、前記デジタル情報の前記部分を前記エンティティに出力することでなされる
ことを特徴とする請求項8記載のシステム。

【請求項10】

前記コンピュータシステムで受信された前記デジタル情報が、第1ユーザにより提示された書類を含み、前記コンピュータシステムは、
前記第1ユーザから、前記書類に関する1以上の好みの第1群を受信し、
前記書類へのアクセス要求を第2ユーザから受信し、
前記第2ユーザから、前記1以上の好みの第2群を受信し、
前記好みの第2群に従って前記第2ユーザに前記書類を提供する、
ように構成されることを特徴とする請求項7記載のシステム。

【請求項11】

前記コンピュータシステムは、
前記デジタル情報の前記部分をコピーする要求を受信し、
前記コピーする要求に応答して、前記デジタル情報の前記部分を1以上の表現物群に変換し、
前記表現物群をクリップボードにコピーする、
ように構成されることを特徴とする請求項7記載のシステム。

【請求項12】

デジタル情報を処理する装置であって、
デジタル情報を受信する手段と、
前記デジタル情報から1以上のイベント群を決定する手段と、
前記イベント群に基づいて、実行すべきアクションを決定する手段と、
アクションを実行する手段と、
を有することを特徴とする装置。

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

本発明は情報捕捉システムに関連し、特にデジタル情報を捕捉し、捕捉した情報へのアクセスをもたらし、そのデジタル情報に基づいて様々な動作を実行する技術に関連する。

【背景技術】**【0002】**

デジタル情報を捕捉するためのいくつかの技術及びシステムが開発されている。例えばミーティング、プレゼンテーション、教室での講義、デモンストレーション、会議、インタビュー、法的手続、フォーカスグループミーティング、監視活動等の間に情報が捕捉されるかもしれない。捕捉されたデジタル情報は、映像及び音声情報、画像、書類（ドキュメント）、スライド、ホワイトボード情報、メモ情報等でもよい。情報を捕捉するのに様々な情報捕捉装置が使用されるかもしれない。捕捉された情報は一般的には以後に検索及び使用するために格納される。

【0003】

デジタル情報からイベント、すなわち重要な箇所を導き出す技術については、次の非特

許文献に開示されている。

【非特許文献1】D.S.Lee,B.Erol,J.Graham,J.J.Hull,and N.Murata,“Portable Meeting Recorder”,ACM Multimedia,pp.493-502,2002

【非特許文献2】Qian Hu et al.,“Audio Hot Spotting and Retrieval Using Multiple Features”HLT-NAACL2004 Workshop on Interdisciplinary Approaches to Speech Indexing and Retrieval,2004

【非特許文献3】T.Nishimura,H.Yabe,and R.Oka,“Indexing of human motion at meeting room by analyzing time-varying images of omni-directional camera,”Conference on Computer Vision,vol.1,pp.1-4,2000,

【非特許文献4】B.Erol,D.Lee,J.Hull,“Multimodal summarization of meeting recordings”,ICME,2003

【非特許文献5】R.Culler,Y.Rui,A.Gupta,J.J.Cadiz,and I.Tashev,“Distributed meetings:A meeting capture and broadcasting system,”ACM Multimedia,2002

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

本発明の課題は、デジタル情報にアクセスし、デジタル情報を使用するための改善された手法を提供することである。

【課題を解決するための手段】

【0005】

本発明の様々な形態はデジタル情報を捕捉及び受信するためのシステムをもたらす。デジタル情報は、映像情報、音声情報、画像、書類、ホワイトボード情報、メモ情報等の1以上のタイプの情報で構成されてよい。デジタル情報に基づいて様々なアクションが実行される。デジタル情報は1以上の捕捉装置によって捕捉される。

【発明を実施するための最良の形態】

【0006】

本発明の一形態によれば、デジタル情報を処理するための手法が提供される。デジタル情報は受信され、そのデジタル情報から1以上のイベント群が決定される。イベント群に基づいて、実行すべきアクションが決定され、アクションが実行される。

【0007】

デジタル情報は一群の1以上の捕捉装置によって捕捉された情報を含んでもよく、一群の捕捉装置中の捕捉装置の動作はイベント群に基づいて制御されてよい。イベント群はスライド関連イベントを含んでもよく、捕捉装置群はカメラを含んでもよい。スライド関連イベントに基づいて視界が決定されてもよく、カメラがその視界を捕捉するようにカメラの動作が制御されてもよい。スライド関連イベントは、スライド変更を示すイベント、連続的なスライド変更を示すイベント、スライドを変更せずに或る期間が経過したことを示すイベント、又は他のスライド関連イベントでもよい。

【0008】

一実施例ではスライド関連イベントがスライド変更を示すことを契機として、カメラが司会者に焦点を合わせる。スライド関連イベントが連続的なスライド変更を示す場合には、1以上のスライドを示すのに使用されるスクリーンにカメラは焦点を合わせる。スライド関連イベントがスライド変更なしに或る期間が経過したことを示す場合には、プレゼンテーションがなされている部屋にカメラは焦点を合わせる。

【0009】

本発明の一形態によれば、アクションを実行するステップは、イベント群中のイベントに基づいて、出力されるべきデジタル情報の部分を決定するステップと、デジタル情報の前記部分を出力するステップとを有する。デジタル情報の一部分の出力先のエンティティが決定され、デジタル情報の一部分がそのエンティティに出力される。

【0010】

本発明の一形態によれば、イベント群中のイベントに基づいてブログエントリが作成さ

れる。

【0011】

本発明の一形態によれば、書類が第1ユーザにより提示される。第1ユーザは、書類に関する1以上の好みの第1群を提示する。書類へのアクセス要求が第2ユーザから受信される。第2ユーザは1以上の好みの第2群を用意する。好みの第2群に従って第2ユーザに書類が提供される。好みの第1群はアクセスする書類のフォーマットを決めてもよく、書類は好みの第1群で指定されるフォーマットで第2ユーザに与えられる。好みの第1群はアクセスする書類の言語を決めてもよく、書類は好みの第1群で指定される言語で第2ユーザに与えられる。好みの第2群は書類がアクセスされるフォーマットを決めてもよく、書類は好みの第2群により指定されるフォーマットで第2ユーザに与えられる。好みの第2群は書類がアクセスされる言語を決めてもよく、書類は好みの第2群により指定される言語で第2ユーザに与えられる。

【0012】

本発明の一形態によれば、デジタル情報又はその一部はネットワークを通じて流される。

【0013】

本発明の別の形態によれば、デジタル情報の一部分をコピーする要求が受信される。これに応答して、デジタル情報の一部分は1以上の表現物群に変換され、表現物群はクリップボードにコピーされる。デジタル情報の一部分を貼り付ける（ペースト）要求が受信されてもよい。これに応答して、表現物群中の少なくとも1つの表現がクリップボードから貼り付けられる。一形態では、表現物群は第1表現物及び第2表現物を有する。デジタル情報の一部分をペーストする第1要求は第1アプリケーションから受信され、デジタル情報の一部分をペーストする第2要求は第2アプリケーションから受信される。クリップボードからの第1表現物は第1要求に応じて第1アプリケーションにペーストされ、クリップボードからの第2表現物は第2要求に応じて第2アプリケーションにペーストされる。

【0014】

本発明の一形態によれば、デジタル情報の一部を出力する要求を受けるキオスクが用意される。そしてデジタル情報の一部が外部媒体にエクスポートされる。

【0015】

本発明に関する上記の形態及び利点は、他の特徴と共に、以下の説明、特許請求の範囲及び図面を参照することで更に明瞭になるであろう。

【実施例】

【0016】

以下の説明では、本発明についての十分な理解をもたらすように、説明を目的として、具体的詳細が示される。しかしながら本発明はそれら具体的詳細によらず実施されてもよいことは明白であろう。データ及び情報は交換可能に（同義語的に）使用される。

【0017】

本発明の一実施例によれば、デジタル情報を捕捉又は受信し、情報を処理し、以後の検索を促す形式で情報を格納し、格納された情報へのアクセスをもたらすシステムが提供される。そのデジタル情報に基づいて様々な処理が実行されてもよい。ミーティング、プレゼンテーション、教室での講義、実演、会議、インタビュー、法的手続、フォーカスグループミーティング、監視活動等に関連して情報が捕捉され又は受信されてよい。

【0018】

図1は本発明の一実施例を組み込んでよい概略的なシステム100を示す。図1は本発明が実施される形態を例示するに過ぎず、特許請求の範囲に記載された本発明の範囲を限定しようとするものでないことが理解されるべきである。当業者は変形、修正、組み合わせ及び代替物の様々なものを認識するであろう。

【0019】

図1に示されるように、システム100はサーバ102を有し、サーバは1以上の捕捉

装置104を含む複数のソースからデジタル情報を受信するように構成される。捕捉装置104は、限定ではないが、音声情報、映像情報、画像、スライド情報、ホワイトボード情報、メモ情報その他のタイプの情報のような様々なタイプの情報を捕捉するように構成されてよい。例えば、捕捉装置104は、視聴覚又は映像情報を捕捉するよう構成されたカメラ106（例えばソニーEVID-100PTZカメラのようなパン・ズーム・チルトカメラ）、音声情報を捕捉するよう構成されたマイクロフォン108、ホワイトボード情報を捕捉するよう構成されたホワイトボード捕捉装置110（例えば、ポリビジョンコピーカム（PolyVisionCopyCam）システム）、スライド情報を捕捉するよう構成されたスライド捕捉装置112、映像内容にかなりの変化が検出された場合に、（例えば、ラップトップ、デスクトップ）コンピュータのモニタ又はプロジェクタに対するビデオカードにより供給されるビデオストリームからキーフレームを捕捉するよう構成されたコンピュータビデオキーフレーム捕捉装置113、ユーザが記録したメモを捕捉するように構成されたメモ捕捉装置114、捕捉／格納するデータが手動的に又は自動的に接続中のサーバ102にアップロードされるように構成された捕捉及びアップロード装置115（例えば、デジタルカメラ、カメラ付き電話、セルラ電話等）及び他の種類の情報捕捉装置を含んでよい。捕捉装置の各々は1以上のタイプの情報を捕捉するように構成されてよい。捕捉装置104は捕捉情報を更に処理するためにサーバ102に提供するように構成されてもよい。

【0020】

サーバ102も他のソースから情報を捕捉するように構成されてもよい。例えばサーバ102はラップトップやデスクトップ等でもよいデータ処理システム116によって映像及び／又は音声情報を捕捉してもよい。例えばサーバ102はコンピュータ116によって映像及び／又は音声情報を捕捉するよう構成されてもよい。一実施例ではサーバ102はコンピュータ116のVGA出力を受信するよう構成され、その出力はコンピュータ116及びプロジェクタ／モニタのVGA出力間の接続を利用することで（例えば、VGAスプリッタを用いて）得られてもよい。サーバ102はプロジェクタの／モニタのVGA出力からVGA出力を受信してもよい。ここではVGAは単なる一例として使用され、DVIのような他のグラフィックス出力フォーマットが捕捉されてもよいことが理解されるべきである。

【0021】

例えばコンピュータ116はスライドの提示（例えば、パワーポイント提示）を行うアプリケーション（例えば、パワーポイントアプリケーション）を実行し、コンピュータ116から捕捉された映像情報はそのスライドに関連する情報を含んでもよい。サーバ102で受信されたこの映像情報は、新たなスライドが示された時、一連のスライドが示された時等のようなスライド関連イベントを検出するために処理されてよい。サーバ102はコンピュータ116からの情報を捕捉するよう構成されてよいスライド捕捉装置112からスライド情報を受信してもよい。サーバ102はコンピュータのデスクトップのスクリーンショットを受信してもよい。或る実施例ではサーバ102はコンピュータ116でスライド提示を行うアプリケーション（パワーポイントアプリケーション）からスライド情報を受信するように構成されてもよい。

【0022】

サーバ102は他のソースから情報を受信してもよく、他のソースは例えばプロジェクタ、移動電話、テレビジョン、DVDプレーヤ、ビデオレコーダ、モニタ及び他のソース等である。1以上の捕捉装置は、そのようなソースから情報を捕捉し、その情報をサーバ102に通知してもよい。

【0023】

書類共有システム118は電子書類を捕捉するために用意されてもよい。書類共有システム118はユーザが電子書類120をサーバ120に提出できるようにするインターフェースを与える。書類共有システム118は書類にアクセスするユーザにインターフェースを用意し、その書類はサーバ102に以前に提出されたものである。このように以前に提出された書類が利用可能になり、複数のユーザ又はアプリケーションで共用されてよい。書類共有システム118はハードウェアで、ソフトウェアで（コード、命令）又はそれ

らの組み合わせで実現されてもよい。

【0024】

上述したようにサーバ102は様々なタイプのデジタル情報を受信してよく、デジタル情報は、映像及び音声情報、画像、スライド情報、書類等のような時間的に変化するメディア情報(時変メディア情報)を含む。サーバ102は受信したデジタル情報をデータベース122のようなメモリロケーションに格納するよう構成される。以後の情報の検索、利用及び分析を容易にするフォーマットで情報は格納されてよい。時変メディア情報に関し、サーバ102は同期をとり、その後、捕捉したデジタル情報を格納してよい。一実施例ではサーバ102により受信された情報はレコード124のようにまとめられ(パッケージ化され)、データベース122に格納されてよい。レコード124はファイル、ディレクトリ(1以上のサブディレクトリ及びファイルを含む)、データ構造等に関連してもよい。レコードはブログエントリに関連してもよい(「ブログ(blog)」はウェブログの短縮形であり、一般に、個人的日記のような、しばしば時間順にならんだ頻繁に公表される情報の集まりであり、イベントや、写真又は映像クリップのようなイベントに関連する情報や、イベントに関する著者のコメント等を列挙する。)。ブログエントリはJPEG形式の画像、音声クリップ及び映像クリップのようなマルチメディアデータに加えてマルチメディアデータについてのメタデータを指すポインタを含んでもよく、メタデータはそのデータが捕捉された時間、そのデータのオリジナル形態へのURL、そのデータについてのフリーフォームテキスト記述(データが捕捉された場所を記述してもよい)等である。複数のレコードがデータベース122に格納されてよい。例えば或るミーティングに関してサーバ102で受信された全ての情報が、そのミーティングに関するレコード124に格納されてよい。会議、プレゼンテーション、講義、面談、裁判、宣誓供述、儀式、集会、祝賀会、会合又は情報が捕捉/記録されてよい如何なる時でもそれに関する情報を捕捉/受信するためにシステム100が使用されてよい。

【0025】

一実施例ではサーバ102で受信されたデジタル情報は何の処理もなされずにデータベース122に格納されてよい。他の実施例ではサーバ102で受信された情報は格納前に処理されて索引付けされてもよい。その処理は、情報のフォーマットを変えること(例えば、ビットマップフォーマットからJPEGフォーマットへ変えること)、情報を他のフォーマット及び他の言語に変換すること、選択されたキーフレームのみが格納されるようにビデオ情報から1以上のキーフレームを選択すること、画像内容に基づいて又は画像の他の属性に基づいて画像を分類すること、及び文脈情報を判別するために情報を分析すること等を含んでもよい。1以上の情報処理モジュール126がその処理を実行するように用意されてもよい。処理モジュール126はソフトウェアで、ハードウェアで又はそれらの組み合わせで実現されてもよい。

【0026】

データベース122に格納されたデジタル情報又はサーバ102で受信された情報は様々な手法で様々なエンティティ(場所、装置や人物)からアクセスされてよい。サーバ102はサーバ102で受信したデジタル情報を流すためのストリーミングインターフェース128を用意してもよい。ストリーム情報は、捕捉装置104で捕捉された情報、コンピュータ116のような他のソースから受信した情報、及び他の情報を含んでもよい。音声情報、映像情報、スライド情報、ホワイトボード情報等のような様々なタイプの情報がリアルタイムで流されてよい。一実施例ではその情報はリアルタイムで流されてよい。有線又は無線通信リンクを利用する通信ネットワーク130を通じて情報はリアルタイムでブロードキャストされてよい。通信ネットワーク130は、ローカルエリアネットワーク(LAN)、広域ネットワーク(WAN)、無線ネットワーク、イントラネット、インターネット、プライベートネットワーク、パブリックネットワーク、交換網又は適切な他の如何なる通信ネットワークでもよい。他の実施例では情報はユーザシステム又は装置に直接的に流されてよい。

【0027】

サーバ102で受信されたデジタル情報又はその一部分は外部アクセスインターフェース132から出力されてもよい。外部アクセスインターフェース132は或るインターフェースを提供し、そのインターフェースを通じて外部エンティティはサーバ102に情報を要求してもよいし、そのインターフェースを通じてサーバ102は外部エンティティに情報を提供してもよい。外部エンティティは、様々なマルチメディアアプリケーション、電子メールプログラムのような通信アプリケーション、ワードプロセッシングアプリケーション等のような他のアプリケーション134を含んでもよい。外部エンティティはユーザシステム136を含んでもよい。例えば外部アクセスインターフェース132は、1以上のユーザにより使用される1以上のユーザシステム136から受信したサービス要求及び情報を提供するために使用されてもよい。ユーザはコンピュータを利用してサーバ102と接続し、データベース122に格納済みのデジタル情報の一部分を要求してもよい。これに応じてサーバ102はデジタル情報中の要求された部分を判別し、その要求された情報を要求しているユーザシステムに通知する。

【0028】

制御インターフェース140はシステム100の機能を制御するために用意される。制御インターフェース140はサーバ102で捕捉及び格納された情報を制御するために使用されてよい。1以上の捕捉装置140の機能を制御するためにユーザは制御インターフェース140を使用してもよい。制御インターフェース140はデータベース122に格納されたデジタル情報にアクセス許可を与えるために使用されてもよい。制御インターフェース140は、情報の記録が開始/停止された時点を制御するために、ストリーミングが実行可能とされたか否かを示す等のために使用されてもよい。ユーザは制御インターフェース140を通じて情報を提供してもよい。ユーザの提供した情報はレコード124の一部として格納されてよい。例えば、ミーティング、会議、講義等の間に情報を捕捉するためにシステム100が使用されるならば、ミーティング場所、ミーティング参加者等のようなミーティングに関連する情報が制御インターフェース140を通じてユーザにより与えられてもよい。この情報は特定のミーティングについて格納されるデジタル情報に注釈又は索引を付けるために使用されてもよい。

【0029】

一実施例では制御インターフェース140はウェブベースインターフェースであり、直接的に又は他の何らかの通信ネットワーク（例えばインターネット又はイントラネット等）を通じてサーバ102に接続されるどのコンピュータからでもアクセス可能である。図2は本発明の一実施例によるウェブベース制御インターフェース200の一例を示す。図2に示される実施例は、図1に示されるシステム100がミーティングの情報を捕捉するのに使用される場合に使用されてよい。システム100はミーティングルームポータルのように機能してよい。

【0030】

図2に示されるようにミーティングで議論される話題に関する情報を入力するために入力フィールド202が用意される。入力フィールド124はそのミーティングで提示されるプレゼンテーションファイル名（例えば、パワーポイント*.pptファイル）を入力するよう用意される。プレゼンテーションの言語はドロップダウンリスト206を用いて指定されてよい。1以上の会議参加者を区別する情報がフィールド208に入力されてよい。そのミーティング用に記録及び格納された情報へのアクセス権（例えば、そのミーティングについて格納されたレコード124へのアクセス許可）は、ボタン210で指定されてよい。図2に示されるように、全社的アクセスが実行可能にされる。選択ボタン212を用いて、ライブストリーミングが実行可能にされる又は実行不可にされる。ライブストリーミングの伝送レートもボタン214で設定されてよい。カメラのような捕捉装置の動作モードがドロップダウンリスト216を用いて設定されてよい（図2では「自動(auto)」モードに設定される）。以下に説明されるように「自動」モードでは捕捉装置の動作は捕捉/格納されるデジタル情報から検出されるイベントに基づいて自動的に制御される。「記録開始(Start Recording)」ボタン218はそのミーティングについての情報捕捉を

開始するために用意され、「記録終了(Finish Recording)」ボタン220は記録を停止するために用意される。記録のステータス(Status)222が表示されてもよい。代替実施例では他の様々なタイプの制御インターフェースが用意されてもよい。

【0031】

図1を再び参照するに、ブログインターフェース150はブログエントリのアクセス及び作成を制御するために用意されてもよい。ブログはデータベース122の中に又はサーバ102にアクセス可能な他のロケーションに格納されてよい。ブログは一部のレコード124として格納されてよい。デジタルカメラのような捕捉装置をサーバ102に接続し、イメージ又はマルチメディアクリップ(オーディオ又はビデオ)をサーバ102にアップロードすることで、ユーザは手作業でブログエントリを作成してよい。デジタルカメラの接続に応答して自動的に又は手動的に起動されるブログ処理モジュール152が用意されてもよい。ブログ処理モジュール152はイメージデータを1以上のタイプ(例えば、書類イメージ、ホワイトボードイメージ、名刺イメージ、スライドイメージ、得意先イメージ等)に自動的に分類するように構成されてよい。分類情報はブログエントリに含まれ、分類情報は一部のレコード124として格納され、検索に備えてブログエントリを組織するのに使用されてよい。自動分類はイメージ分類技術を利用してもよい。

【0032】

ブログエントリはブログインターフェース150による制御の下で捕捉装置104から供給される情報から作成されてもよい。図11は本発明の一実施例によるブログ・インターフェース1100を示す概略図である。図11に示されるインターフェース1100を用いて、ユーザは適切なコンテンツ選択ボタンを選ぶことで選択される何らかのコンテンツを入手することで、ブログエントリを作成することができる。例えば「ビデオ(Video)」ボタン1102を選択することでカメラ106のような捕捉装置からユーザは一定期間(例えば以前の15秒及び以後の2分間)のビデオクリップを入手することでブログエントリを作成することができる。ビデオクリップデータはデータベース122に保存され、それについて作成されたブログエントリは一部のレコード124として格納されてよい。ブログエントリはそれが捕捉された日時及び期間を含んでもよい(例えば、上記の例では2分間及び15秒)。そのクリップからのキーフレームは時系列サムネイル画像1104で表示され、ブログエントリレコードのテキスト表現はブログエディタ1106で表示される。ユーザは彼らが抱くメタデータが適切であればなんでも追加するように、表示された文字を自由に修正することができる。これは他のマルチメディアクリップ又はURLへのポインタを含んでもよい。この場合に、URLはミーティングのマルチメディアレコードを指し示し、ミーティングが議論されている間に捕捉されたホワイトボード画像を指し示すポインタ及びその議論のビデオクリップを指し示すポインタをユーザは含めている。「WB」1108及び「ビデオ(Video)」1102ボタンをそれぞれ押すことでブログエントリに含められる。ユーザは他のタイプの情報を含むブログエントリを作成することもできる。例えばユーザのコンピュータ(例えば、ラップトップ又はデスクトップPC)上のビデオからのキーフレームを含むブログエントリが「スクリーン(Screen)」ボタン1110を押すことで作成されてもよい。そしてユーザはブログエントリを編集することで説明文をメタデータとして追加することができる。

【0033】

図3のイベント検出器を利用して、後述されるように、ブログ処理モジュール152の制御の下で捕捉装置104によって供給される情報からブログエントリが自動的に作成されてもよい。

【0034】

ブログエントリはブログインターフェース150を用いて閲覧(ブラウズ)されてもよい。図12は本発明の一実施例によるブログエントリをブラウズするためのインターフェース1200を示す概略図である。ユーザが「表示(View)」タブ1202をクリックすると、ブログエントリが作成された時を示すカレンダーが表示される。ユーザはカレンダー表示を利用してブログエントリを1日毎に見ることができる。特定の日付を選択すると、その

日のブログエントリの時間順に並んだ集合が表示される。ユーザはこれらのエントリのどれでもクリックすることができ、そのエントリに関連する情報（例えば、マルチメディアデータ）又はその日を再生することができる。例えば図12は西暦2005年1月24日のブログエントリを示す。最初のjpegページをクリックすることで、ユーザにウェブブラウザが表示され、その日の15:54:10に始まったミーティングの記録をユーザに再生可能にする。

【0035】

図1を再び参照するに、ユーザはキオスク138を通じてサーバ102とやり取りをしてもよい。サーバ102の動作を制御すること、データベース122に格納済みの情報又はその一部を外部媒体に出力すること、記録のステータスを検索すること、記録情報に実行される処理を指定すること及び他の機能を発揮することを含む様々な機能をユーザはキオスク138により実行してもよい。キオスク138に関する更なる詳細は以下に説明される。

【0036】

図1に示されるシステム100は様々な異なる設定でデジタル情報を捕捉するのに使用されてよい。例えば一実施例ではシステム100はミーティング、講義、会議等の間に情報を捕捉するのに使用されてよい。例えば捕捉装置104はミーティング中に情報を捕捉するのに使用されてよい。例えばミーティング設定では、カメラ106はミーティング司会者、聴衆、画面に表示されるスライド等のビデオ情報を捕捉し、マイクロフォン108はミーティング司会者又はミーティングの他の演説者／参加者の話す音声情報を捕捉し、ホワイトボード捕捉装置110はホワイトボードに書かれた情報を捕捉してもよい。スライド捕捉装置112は或る画面を指し示し、画面に提示されているスライドに関する情報を捕捉してもよい。スライド捕捉装置112は、スライドプレゼンテーションを実行するコンピュータから、コンピュータのビデオ出力を受信することで、スライド情報を捕捉してもよい。メモ捕捉装置114はミーティング中に参加者によるメモを捕捉するのに使用されてよい。サーバ102は会議中に実行されるパワーポイントプレゼンテーションを動かすコンピュータ116からビデオ及び／又はオーディオ供給を受けてもよいし、或いはプレゼンテーションアプリケーションからスライド情報を受信してもよい。ミーティングで配布される又はミーティングで議論される書類の電子コピーは書類共有システム118により与えられてもよい。参加者数、参加者名、議論の話題、ストリーミングが実行可能とされるか否か、捕捉情報に対するアクセス権等のようなミーティング関連情報は図2に示されるインターフェース200のような制御インターフェースにより受信されてよい。制御インターフェースはミーティング中に記録を開始／停止するのに使用されてよい。このようにしてシステム100はミーティングに関連するデジタル情報を捕捉及び受信する中央システムとして機能する。サーバ102で受信された情報は処理され、データベース122のミーティングレコード124として格納されてよい。そのようないくつものミーティングレコードが様々なミーティングについて格納されてよい。

【0037】

捕捉されたミーティング情報は通信ネットワークを介してリアルタイムで流されてよい。このようにすると、通信ネットワーク130に接続された遠隔地のユーザは、ミーティングルームに居なくてもリアルタイムでミーティング情報を受信することができる。捕捉された情報は処理され、1以上のアプリケーション132又はユーザ136に与えられてもよい。これはミーティングが進行している間に又はミーティング後に行われてもよい。ユーザは捕捉情報の一部を取り外し可能な媒体（USB装置、CD等）にダウンロードするためにキオスク138を使用してもよい。

【0038】

このようにシステム100はミーティング環境で使用される場合に、簡易な捕捉機能、有利なミーティングサービス及びアクセス方法を単独のシステムで結合し、捕捉、アクセス、共有、ストリーミング及び他の機能を実行するためのエンドトゥエンドソリューションをもたらす。

【0039】

〔アクションの実行〕

本発明の一実施例によれば、サーバ102で捕捉若しくは受信されたデジタル情報又はデータベース122に格納された情報は、様々な種類の動作（アクション）を開始する又は実行するのに使用される。例えば捕捉された又は格納された情報は、1以上の捕捉装置の動作を制御すること、出力される情報を決定すること等のために使用されてよい。すなわち、デジタル情報に基づいて、捕捉装置の動作を制御したり、デジタル情報に基づいて出力される情報の制御をすることが可能となる。この動作のことをアクションという。図3は捕捉／記憶された情報に基づいてアクションを実行するのに使用される本発明の一実施例による様々なモジュール／エンジンの概略ブロック図を示す。図3に示されるモジュールはソフトウェアで、ハードウェアで又はそれらの組み合わせで実現されてよい。一実施例では図3に示されるモジュールはサーバ102の一部でもよいし、或いはサーバ102により実行されてもよい。

【0040】

図3に示されるように、イベント検出器300はサーバ102で受信されたデジタル情報又はデータベース122に格納された情報を処理し、そのデジタル情報中で生じる1以上のイベントを検出するように構成される。更なる情報が記録され又は記録後に捕捉されながら、イベントはリアルタイムで検出されてもよい。例えばミーティング中に、ミーティングが進行し、そのミーティングについて情報が捕捉及び記録される一方で、イベントが検出されてもよい。イベント検出器300はデジタル情報から様々な異なるイベントを検出してもよい。デジタル情報は様々な異なるタイプ（例えば、オーディオ、ビデオ、イメージ、ドキュメント、スライド情報等）の情報を有してよいので、イベントを検出するためにイベント検出器300が使用するイベント検出法は、処理される情報タイプに依存してもよい。例えばオーディオ情報からイベントを検出するために様々な異なる技法が使用されてもよい。オーディオ情報から検出されるイベントは、限定ではないが、音声が必要なソースから受信された時（例えば、新たな演説者が喋る時）を検出すること、音源の変化を検出すること、特定のオーディオソースを検出すること（例えば、特定の演説者が喋る時）、特定のスレシホールド期間（ユーザが設定可能でもよい）にわたる沈黙期間を検出すること、及び音源の方向変化を検出すること等を含んでもよい。例えば或る技法ではイベント検出器300はリアルタイムで4チャンネル音声で音を突き止める。イベント検出器300は音の方向が変化する時点の各々で音声情報中のイベントを検出してもよい。イベント検出器300は音声ストリームを分析し、拍手、笑い声、歌声、叫び声等の出現のような「音声ホットスポット」をオーディオストリーム中で確認する。

【0041】

オーディオ情報に加えて、イベント検出器300は他のタイプの情報を処理してイベントを検出してもよい。例えばビデオストリーム中で誰かが部屋から立ち去ったことや、何かを書くためにホワイトボードを立ち上げたことや、誰かがジェスチャーをしていること等のような「視覚的ホットスポット (visual hotspot)」を探すためにビデオストリームが分析されてもよい。イベントはビデオ情報の内容に基づいてビデオ情報から検出されてもよい。例えばイベントはスライドが示されていること、特定の場所又は人物が表示されていること、特定の事物がビデオストリーム中に現れている等のことを確認してビデオ情報から検出されてもよい。

【0042】

別の例として、イベント検出器108は捕捉画像からスライドに関連するイベントを検出してもよい。スライド関連イベントはサーバ102で受信された様々なタイプの情報から検出されてよい。スライド関連イベントは1以上のスライドに関連する如何なるイベントでもよい。例えばサーバ102はパワーポイントプレゼンテーションのようなスライドプレゼンテーションを実行するコンピュータからビデオストリームを受信してもよい。イベント検出器はスライド関連イベントの出現を判別するためにビデオストリームを分析してもよい。サーバ102はスライドプレゼンテーションアプリケーションから直接的にスライド情報を受信してもよい。サーバ102は、スライドが示されている画面に向けら

れているカメラからビデオ情報を受信してもよい。そのようなカメラからのビデオストリームはスライド関連イベントを判別するために分析されてよい。スライド関連イベントは他のタイプの情報を分析することで確認されてもよい。スライド関連イベントは、限定ではないが、スライド変更イベント（例えば、新たなスライドが示された時）、一連のスライドが短時間に变化したこと、ユーザ設定可能な期間がスライド変更なしに経過したこと、所定期間の間にスライド関連イベントが無かったこと等を確認することを含んでよい。経過時間モジュール308は何らのイベントもなく或る期間経過後に生じるイベントを検出するために使用されてよい。一実施例ではスライド関連イベントは捕捉ビデオ情報からキーフレームを抽出することで検出されてよい。

【0043】

イベント検出器300は検出したイベントを1以上のデバイスコントローラ302及び出力コントローラ306に通知してもよい。デバイスコントローラ302は、デジタル情報の中で検出されたイベントに基づいて、1以上の捕捉装置の動作を制御するように構成されてよい。そのようなデバイスコントローラの1つ（例えば、カメラコントローラ304）が図3の例に示されており、以下に説明される。代替実施例では他の様々なタイプのデバイスコントローラが、他の様々なタイプの捕捉装置の動作を制御するために用意されてよいことが理解されるべきである。

【0044】

カメラコントローラ304はカメラ106の動作を制御するように構成されてよい。カメラ106は様々なタイプのものでよい。例えば一実施例ではカメラ106は、ソニーEV ID-100PTZカメラのようなビデオ情報捕捉用のパン・ズーム・チルトカメラでもよい。

【0045】

ミーティングルーム設定では、カメラ106はミーティングルーム後部の壁に設けられてもよいし、或いは他の適切な場所に設けられてもよい。カメラのパン・ズーム・チルト機能はRS-232Cシリアルポートインターフェースのようなシリアルインターフェースにより制御されてよい。カメラは変化するパン・チルト及びズーム機能を備えてもよい（例えば、ソニーのカメラのパンの範囲は±100度であり、チルト範囲は±25度であり、ズーム率は10Xである。）。カメラは内蔵式広角レンズ（ソニーのカメラでは65度）を備え、距離を隔ててカメラを設置させずに会議室全体を捕捉可能にしてもよい。カメラは変化する移動速度を有してもよい（ソニーのカメラはパン動作について300度/秒及びチルト動作について125度/秒の移動速度を有する。）。ソニーのカメラは30fpsでNTSC分解能のアナログ映像を捕捉する。捕捉されたアナログ情報はアパーメディアによるUSB2.0ビデオデジタル化装置のような装置を用いてリアルタイムでデジタル化される。

【0046】

本発明の一実施例によれば、カメラコントローラ304は、イベント検出器300で検出されカメラコントローラ304に通知されたスライド関連イベントに基づいてカメラ106で捕捉した映像を自動的に制御するよう構成される。スライド関連イベントを受信した場合に、カメラコントローラ304はそのイベントに基づいてカメラの映像を確認するよう構成される。カメラコントローラ304はカメラに信号を送り、確認された映像をカメラ106に捕捉させる。一実施例ではカメラ106により捕捉される映像は、カメラのパン・ズーム・チルト動作を制御することで制御されてもよい。カメラコントローラ304はカメラ106に信号を送り、カメラ106が確認された映像を捕捉するようにカメラ106の動作（パン、チルト、ズーム又はそれらの組み合わせ）を制御してもよい。このようにしてカメラ106の動き及びカメラ106で捕捉される映像は、イベント検出器300で検出され且つカメラコントローラ304に通知されたイベントによって制御される。

【0047】

上述したように、イベント検出器300で検出されたスライド関連イベントは、限定ではないが、スライド変化イベント（例えば、新たなスライドが示された時）、一連のスラ

イドが短時間に变化したこと、ユーザ設定可能な期間がスライド変更なしに経過したこと、所定期間の間にスライド関連イベントが無かったこと等を確認することを含んでよい。一実施例では、スライド変化イベントが検出されたときはいつでも（例えば、新たなスライドが提示されたとき）、カメラコントローラ304はカメラ106に信号を送り、カメラの映像を司会者に合わせるようにする。なぜなら新たなスライドが示される場合には、司会者はそのスライドについて説明を行う傾向があるからである。一連のスライドが短時間に変更されるときはいつでも、カメラコントローラ304はカメラ106に信号を送り、スライドが提示されるスクリーンにカメラの映像を合わせるようにする。或る期間の間にスライド変更が検出されなかったときはいつでも、カメラコントローラ304はカメラ106に信号を送り、カメラの映像を会議室全体に合わせるようにする。カメラ106は他のタイプのスライド関連イベントに対応する他の映像を捕捉するように制御されてもよい。

【0048】

イベント検出器によって、このようにデジタル情報のイベントを検出し、検出されたイベントに対応させたデバイスの動作を制御する信号をデバイスコントローラ（カメラコントローラ304など）から出力することが可能となる。デバイスは、この信号を受けて、適切な動作が行えるようになる。

【0049】

イベント検出器300、経過時間モジュール308、デバイスコントローラ302（カメラコントローラ304を含む）及び出力コントローラ306はソフトウェア、ハードウェア又はそれらの組み合わせで実現されてもよい。

【0050】

一実施例では自動カメラ制御法の擬似コードは次のようになる：

【0051】

【数1】

```

if (event == init)
{
    consecutiveSlideChange=0;
    currentCameraLoc =meetingroom;
    startEventNotificationModules0;
}
elseif (event == SlideChange)
{
    curTime=time;

    if ((curTime-lastSlideChangeTime)<3)
        consecutiveSlideChangeCount++;
    else //timeout!
        consecutiveSlideChangeCount=0;
    if (currentCameraLoc == meetingroom)
        currentCameraLoc =presenter;
    elseif ( currentCameraLoc == presenter)
    {
        if((curTime-lastCamChangeTime)>10 and
(consecutiveSlideChangeCount>3))
            currentCameraLoc =presentationsscreen;
    }

    elseif (currentCameraLoc == presentationsscreen)
    {}

    else #any other location
        currentCameraLoc =meetingroom;

    lastSlideChangeTime=time;
}
elseif (event== TimeSpan)
{
    curTime=time;
    if (currentCameraLoc == presenter)
        if (((curTime-lastSlideChangeTime)>60) and
            (curTime-lastCamChangeTime>10))
        {
            currentCameraLoc =meetingroom;
            consecutiveSlideChangeCount=0;
        }
    elseif (currentCameraLoc eq presentationsscreen)
        if (((curTime-lastSlideChangeTime)>6) and
            (curTime-lastCamChangeTime>10))
        {
            currentCameraLoc =presenter;
            consecutiveSlideChangeCount=0;
        }
    elseif (currentCameraLoc == meetingroom)
    {}
}

```

上述の手法では、捕捉装置の動作は、サーバ102で捕捉／格納されたデジタル情報の中で検出されたイベントに基づいて制御されてよい。イベントは他の種類の捕捉装置の

動作を制御するために使用されてもよい。検出されたイベントに基づいて捕捉装置を自動的に制御することに加えて、1以上の捕捉装置の動作が図1に示される制御インターフェース140を用いて制御されもよい。「自動」モードが設定されると、捕捉装置の動作は検出されたイベントに基づいて制御される。

【0052】

図3に示されるように、イベント検出器300で検出されたイベントは出力コントローラ306にも通知される。出力コントローラ306はサーバ102から出力された情報を検出されたイベントに基づいて制御するよう構成される。検出されたイベントに基づいて、出力コントローラ306は、データベース122に格納された出力されるべきデジタル情報の部分及び情報が出力されるべきエンティティ（ユーザ、ユーザシステム、他のアプリケーション等）を決定するよう構成される。出力コントローラ306は確認された情報を確認されたエンティティに出力する。

【0053】

例えばミーティングルームから遠く離れたユーザは、新たなスライドが示されるといつでも信号がそのユーザのシステムに送信されるように出力コントローラ306を構成してもよい。これによれば、デジタル情報においてイベントを検出すると、このイベントに応じたデバイスの動作を制御する信号をデバイスコントローラが生成する。そして、デバイスコントローラが、この信号をデバイスに与えることによりイベントに対応した制御が可能となる。このシナリオでは新たなスライドイベントが検出されるときはいつでも、信号が出力コントローラ306により自動的に生成され、ユーザのシステムに送信される。他の例としては、新たなスライドが示されるといつでもスライドが日本語に翻訳されてユーザに送信されるように、ユーザは出力コントローラ306を構成してもよい。この例では新たなスライドが示されるといつでも、出力コントローラ306はどのスライドが示されたかを確認し、そのスライドを日本語に変換し、変換されたスライドをユーザに通知する。このように検出されたイベントにตอบสนองして、出力コントローラ306はユーザに送信された情報、実行されるべき処理（例えば、翻訳）、及び確認された情報が通知されるべきエンティティ（例えば、ユーザ）が何であるかを確認する。

【0054】

出力コントローラ306は検出されたイベントにตอบสนองしてログエントリを自動的に作成するように構成されてもよい。例えば電話が鳴るようなかなりの音声イベントが検出された場合にマイクロフォン108が起動され、所定期間の間（例えば、以後5分間）音声情報が捕捉されるようにユーザは出力コントローラ306を構成してよい。ログエントリは、自動的に生成されてデータベース122に（例えば、レコード124の一部として）格納されてよく、そのオーディオクリップを指し示すポイントを及び捕捉された時点を識別するメタデータを含む。新たな人物が室内に入ったことが検出されたときはいつでも、ビデオイベント検出により自動的にビデオクリップが保存される。ユーザのデスクトップPC又はラップトップビデオの中でかなりの変化が検出されると、ログエントリが自動的に作成されてよい。これらは、イベント検出がレコードをもたらす場合の具体例であり、例えば或る人が先週の月曜日に電話呼び出しを受けたことを記憶するのに有益である。ログエントリをクリックすることで、その呼の記録が再生される。ビデオイベント検出はある人が訪問者を受け入れたことを示すかもしれない。そのクリップは議論されたことが思い出されるように再生可能である。コンピュータ（例えば、デスクトップPC）から捕捉された情報は、ユーザが従事する場合の目立った変化を示すイベントを検出するのに使用されてよく、特定の業務にユーザがどの程度の時間を費やしたかを示すのに有効である。

【0055】

図4は検出されたイベントに基づいてアクションを実行する本発明の一実施例による方法を示す上位概念的フローチャート400を示す。図4に示される処理はプロセッサで実行されるソフトウェア（コードモジュール又は命令）、ハードウェア、又はそれらの組み合わせによって実行されてよい。図4に示されるフローチャート400は本発明の一実施

例を例示するに過ぎず、本発明の範囲を限定することは意図されていない。他の変形例、他の修正例及び他の代替例も本発明の範疇にある。図4に示される方法は様々な現実的制約と共に機能するよう適合されてよい。図4に示される処理はサーバ102により実行されてよい。

【0056】

図4に示されるように処理は或るイベントが検出されて開始される（ステップ402）。イベントは様々なソースからサーバ102により受信されたデジタル情報から検出されてもよいし、及び／又はデータベース122中に格納済みの情報から検出されてもよい。上述したように様々な異なる技法がイベントを検出するのに使用されてよい。402で検出されたイベントに基づいて、実行されるべき1以上の動作群（一群のアクション）が決定される（ステップ404）。一実施例では情報は、事前に設定された確認イベント及び関連するアクション（イベントの出現が検出された場合に実行されるべきアクション）である。事前に設定された情報はイベントが生じた場合に実行されるアクションを判定するのに使用される。404で確認されたアクション群中の1以上のアクションはその後に開始される或いは実行される（ステップ406）。

【0057】

例えばスライドイベントでの変化がステップ402で検出されるかもしれない。これに応じてそのイベントに関連する一群のアクションが404で決定される。アクションは、カメラの視野を変更してスライドの提示に使用されているスクリーンに合わせるようなような捕捉装置の動作を制御すること、スライドを日本語に翻訳し、翻訳されたスライドをユーザに通知すること、自動的にブログエントリを生成すること等のアクションを含んでよい。そしてアクションは406で開始され又は実行される。

【0058】

〔書類共有〕

ミーティングや会議等で電子形態又は紙形態の書類は頻繁に配布され使用される。図1に示されるように、システム100はそのような書類を提示可能にする書類共有システム118を用意し、複数のユーザ及び／又はアプリケーションでそれらがアクセス及び共有されるようにする。いくつかの従来のシステムはミーティング中に書類を共有する手段を提供するが、それらのシステムは書類を提示するユーザの好みや、書類を共有又はアクセスする個人の要請を考慮していない。

【0059】

書類共有システム118は電子書類を提示及び共有するためのシステムをもたらし、そのシステムは書類提示者の好み又は意向や、その書類へのアクセス又は検索を行うユーザの要請をも考慮する。図5は本発明の一実施例による書類共有システム118の様々なモジュール／エンジンの概略ブロック図である。図5に示されるモジュールはソフトウェア、ハードウェア又はそれらの組み合わせで実現されてもよい。一実施例では図5に示されるモジュールは、サーバ102の一部でもよいし、サーバ102によって実行されてもよい。

【0060】

図5に示されるように、書類提示インターフェース502が用意され、書類提示者が電子書類を提示可能にする。限定ではないが、テキスト書類、ワードプロセッサで作成された書類（例えば、MS Word書類）、スプレッドシート、テーブル、グラフ、タグベースの書類（例えば、HTML書類）、プレゼンテーション（例えば、パワーポイント書類）、音声及び映像クリップのようなマルチメディア書類及び他の書類を含む様々な異なるタイプの電子書類が提示されてよい。

【0061】

提示する1以上の電子書類と共に、書類提示者は、書類提示インターフェース502を用いて、提示される書類に関する1以上の好みを指定してよい。好み情報の一部として、提示者は書類が提示されるミーティングや会議等を指定してよい。ミーティング識別子やミーティングの時間等のようなミーティングに関連する情報も書類提示者により用意され

てもよい。

【0062】

好みの一部として、書類提示者は提示される書類に関連するアクセス権を指定してもよい。アクセス権の好みは、提示された書類がユーザ及び／又はアプリケーション間で共有される方法を制御するのに使用される。一実施例では、書類提示者は共有又はプライベート及び編集可能又は編集不可能のような提示書類のアクセス権を指定してよい。「共有」としてタグ付けされた書類は全てのユーザにとってアクセス可能である。ユーザは書類をダウンロードし、何らの制約もなく書類を見てよい。「編集可能」としてタグ付けされた書類は何らの制約もなくユーザによって編集可能である。「編集不可能」としてタグ付けされた書類は書類にアクセスしたユーザによって編集することはできない。書類を編集不可能にするために、その書類を格納する前に、書類フォーマットコンバータ504は提示された書類を編集不可能フォーマットに変換してよい。例えば書類は編集可能でないPDFフォーマットに変換されてよい。「プライベート」としてタグ付けされた書類は全てのユーザからはアクセスできない。そのような「プライベート」書類は、その書類に関して書類提示者によって特別に確認されたユーザによってのみアクセス可能である。例えば書類が「プライベート」にマークされ、特定の会議に提示された場合には、書類提示者はミーティングの参加者のみがその書類にアクセス可能であるように指定してもよい。「プライベート」書類はデータベース122のプライベートスペースに保存されてよい。

【0063】

好みの一部として、書類提示者は提示書類が共用されるファイル形式及び言語の好みを含んでもよい。例えば書類提示者はMSWord2000フォーマットで書類を提示し、その書類がMSWord96フォーマットで共用されることを示す好みを作成してよい。同様に書類提示者は、HTML文書を提示するが、その書類がテキストフォーマットで共用されるべきこと、或いはWindows（登録商標）Media9.0フォーマットでビデオクリップを提示し、そのビデオクリップがQuickTimeフォーマットで共用されるべき好みを示してもよい。書類提示者から提示された好みに基づいて、書類フォーマットコンバータ504は、提示された書類のフォーマットを共用される書類のフォーマットに変換するよう構成される。書類言語トランスレータ506は、書類提示者により提示者の好みの一部として指定された言語に提示書類を翻訳するよう構成される。フォーマット及び現と変換を行うために様々なソフトウェアパッケージが使用されてよい。そのようなパッケージの具体例は、限定ではないが、シストラン（SysTran）プロフェッショナル言語翻訳ソフトウェアのようなシストランソフトウェア社から提供されているソフトウェア及びサービス、アドビ社により提供されるアクロバットディスティラ（Acrobat Distiller）又はアドビアクロバットプロフェッショナル、ウインドウズメディアエンコーダ等を含む。

【0064】

上述したように書類提示者により提供される好みは提示書類に対するアクセス権を決めるのに使用される。かくて書類提示者はその書類提示者によって提示された書類にアクセス可能な者（ユーザ又はアプリケーション）を制限することができる。提示者は提示書類を共用するフォーマット及び／又は言語の好みをも指定できる。提示者により与えられるフォーマット及び言語の好みは、提示書類を格納する方法に影響するかもしれない。例えば書類は、書類提示者により指定されるような書類が共有されるフォーマット及び言語で格納されてよい。このようにして書類提示者により与えられた好みは、提示された書類を格納する手法に影響を及ぼす。

【0065】

図6は本発明の一実施例によるウェブベースの書類提示インターフェース600を示す概略図である。書類提示者はフィールド602内で電子書類の名称（及びおそらくは格納場所）を指定することで電子書類を提示する。提示される書類の言語はフィールド604で指定されてよい。書類に関するアクセスの好みは領域606で指定されてよい。図6に示される例では、書類は「共有」としてタグ付けされ、これにより提示書類は全てのユーザによってアクセスされ又は検索され及び編集される。「提示」ボタン608を選択する

と、指定された書類は提出され、他のユーザ及び／又はアプリケーションによって検索可能になる。

【0066】

例えばユーザは或るミーティングで書類を提示するために図6に示されるインターフェース600を利用してよい。ミーティング前に、ミーティング中に或いはミーティングの後でさえも、書類は提示されてよい。提示者はミーティングを区別する情報（例えば、名称、ロケーション、時間等）を提供し、その情報に関して書類が提示される或いはそれらが自動的に判別される。提出された書類は以後他のユーザによる検索に利用可能になる。

【0067】

書類提示インターフェース502により書類がいったん提示されると、その書類はサーバ102にアップロードされ、データベース122に格納されてよい。アップロードするのにhttpやftp等のような様々な異なる技法が使用されてよい。書類は書類提出者により提出されるようにアップロードされてよい。或いは書類は提示者の好みに基づいて書類フォーマットコンバータ504及び／又は書類言語トランスレータ506により別のフォーマット又は言語に変換されてもよい。書類は1以上のフォーマット及び／又は言語でデータベース122に格納されてもよい。

【0068】

アップロードされた書類は一部のレコード124として格納されてよい。例えば特定のミーティングで提示された書類は、その特定のミーティング用に作成されたレコード内に格納されてもよい。ミーティングレコードは、そのミーティングに関して1以上の捕捉装置で捕捉された情報のようなそのミーティングについての他の情報も格納してよい。このようにして或るミーティングに関する全ての情報が単独のレコードに格納される。これはそのミーティングに関する情報にユーザが容易にアクセスできるようにする。

【0069】

以前に提出された書類は書類検索インターフェース508を用いてユーザによりアクセス或いは検索されてよい。書類検索者は書類アクセスに関する好みを用意してもよい。例えば書類検索者は、その検索者が書類を検索しようとしている特定の言語又はフォーマットを指定してもよい。要求された書類は検索者の好みに基づいて検索者に与えられる。例えばユーザは書類が日本語で検索されることを指定する好みを用意するかもしれない。これに応じて、書類共有システム118は（サーバ102を用いて）データベース122から要求された書類を検索し、必要に応じてその書類を日本語に翻訳し、その書類をユーザに提供する（書類に関連付けられた書類提示者による好みはそのユーザが書類にアクセスすることを許容していることが假定される。）。書類言語トランスレータ506は或る言語から別のものへの変換を実行するよう構成される。変換された書類（例えば、日本語書類）はデータベース122内に格納し直され、次回同じユーザがその書類を検索したくなった場合に、再び変換することを要しないでその書類が利用可能になるようにする。ユーザが書類にアクセスする好みに基づいて、書類言語トランスレータ506は、必要ならば、書類が書類検索者に与えられる前に、フォーマット変換を実行するように使用されてもよい。

【0070】

図7は本発明の一実施例による書類検索インターフェース700を示す概略図である。共有及び検索に利用可能な以前に提出された書類のリストは、フィールド702で表示されてもよい。特定の書類にアクセスすることを希望するユーザはフィールド702内で表示されるリストから書類を選択することができる。1以上の書類が検索に選択されてよい。ユーザは好ましい言語を選択してもよく、選択された書類はドロップダウンリスト704からその言語で引き出される。そしてユーザは「表示（View）」ボタン704を選択することでユーザの好みに従って書類を表示する。例えばユーザが好ましい言語として「英語」を選択したならば、書類708は英語で表示される。ユーザが好ましい言語として「日本語」を選択したならば、同じ書類が必要に応じて日本語に翻訳され、日本語で表示される（710）。

【0071】

書類検索者の好みに基づいて必要とされるかもしれない翻訳又はフォーマット変換は、書類検索者から要求を受けた際に実行されてよい。翻訳又はフォーマット変換はユーザのアクセス要求を受ける前に実行されてもよい。例えば翻訳は書類が最初に提出されたときに実行されてもよい。翻訳はシステムでサポートされている全ての言語で実行されてもよいし、非常に一般的に使用されている一部の言語で実行されてもよい。そしてユーザにより選択された言語に基づいて、適切な言語の書類がそのユーザに与えられてもよい。同様に書類が提示された場合に、書類はシステムでサポートされている全てのフォーマットに変換されてもよいし、非常に一般的に使用される一部のフォーマットに変換されてもよい。そして書類の検索又はアクセスを希望するユーザによって選択された言語に基づいて、適切なフォーマットの書類がそのユーザに与えられてもよい。

【0072】

上述の手法により書類共有システム 1 1 8 は書類提示及び検索ツールを提供し、書類提示者が書類を提示することを可能にし、その書類に関連する好みを指定できるようにもする。好みは、書類を検索できる者、書類が編集可能か否か、書類が他のユーザと共用できるフォーマット又は言語、並びに他の好みに関連する。書類共有システム 1 1 8 は、提示書類へのアクセスを希望するユーザが、そのアクセスに関する好みを用意することを可能にする。書類はユーザの好みに基づいてユーザに与えられる。

【0073】

〔キオスク〕

図 1 に示されるようにユーザはキオスク 1 3 8 を通じてサーバ 1 0 2 とやりとりしてもよい。キオスク 1 3 8 はサーバ 1 0 2 と通信可能な如何なるデバイス、装置、コンピュータシステム、モニタ等でもよい。キオスク 1 3 8 はサーバ 1 0 2 に対するインターフェースを提供する。ユーザはキオスク 1 3 8 を用いて様々な操作を実行してよい。

【0074】

図 8 は本発明の一実施例によるキオスク 1 3 8 の概略ブロック図を示す。キオスク 1 3 8 はグラフィカルユーザインターフェース（又は他のインターフェース）を用意し、ユーザがキオスク 1 3 8 とやりとりできるようにする。ユーザは 1 以上の操作を実行するためにキオスク 1 3 8 にコマンド（命令）を与える。一実施例ではキオスク 1 3 8 はコマンドをソケットコールに変換し、それをサーバ 1 0 2 に送信する。例えばユーザはサーバ 1 0 2 により実行される情報記録を開始又は停止するための開始／停止コマンドを用意するかもしれない。ユーザはキオスク 1 3 8 を用いて記録プロセスの状態を監視するためにステータス要求コマンドを用意するかもしれない。ユーザから受信したステータス要求にตอบสนองして、キオスク 1 3 8 は記録ステータスを取得するようにサーバ 1 0 2 に問い合わせ、そのステータスをユーザに出力してもよい。「ビデオ記録中」、「ライブストリーミング進行中」等のようなステータスに関する様々なメッセージがキオスク 1 3 8 によって表示されてよい。

【0075】

データベース 1 2 2 に格納された記録データ又はその一部を外部記憶媒体に出力するためにユーザはキオスク 1 3 8 を使用してもよい。ユーザはデータの出力方法を指定する好み 8 0 4（例えば、フォーマット、データ量、出力媒体等）を用意してもよい。一実施例ではユーザから出力命令を受信すると、キオスク 1 3 8 は或る画面をユーザに表示し、出力されるべきデータをユーザが確認するよう要求する。そのユーザにとって出力するのに利用可能なデータベース中のレコード 1 2 4 がリストで表示されてもよい。例えば情報が記録されているミーティングのリストが表示されてもよい。そしてユーザはデータが出力されるべき 1 以上のミーティング又はその一部を選択してもよい。一実施例では出力命令を受けると、極最近記憶された情報が出力用に自動的に選択されてもよい。例えば極最近のミーティングの記録が出力用に選択されてもよい。

【0076】

出力する情報をユーザが選択した後で（例えば、ミーティングを選択した後で）、キオ

スク138は要求された情報についてコマンドをサーバ102に送信する。そしてサーバ102は要求された情報をデータベース122から検索し、その情報をキオスク138に通知する。そしてキオスク138はそのデータを外部媒体806に出力する。外部媒体は、限定ではないが、USBデバイス、光ディスク（例えば、CD、DVD等）、メモリディスク、メモリカード、ディスクドライブ等を含む様々なタイプのものでよい。情報が出力される媒体に取り付けるための及び外部媒体に情報を出力するための入出力ポート808がキオスク138に用意されてもよい。データが出力される媒体がキオスク138に未だ接続されていないならば、キオスク138はユーザに媒体を準備するよう要求するメッセージを表示してよい。例えばUSBドライブを挿入するようにユーザに要求するメッセージが表示されてもよい。そして要求されたデータは外部媒体に出力される。

【0077】

データは様々な異なる形式で出力されてよい。ユーザは好み804によって出力するフォーマットを確認してもよい。出力されるデータは、ビデオ情報から抽出されたキーフレーム、音声情報からの音声波形フレーム、プレゼンテーションからのJPEGスクリーンショット等を含んでよい。キオスク138はデータが出力される前に必要なフォーマット及びシンタックス変換を行ってもよい。これらの変換はファイル中のリンクを修正するデジタル情報をトランスコードする（別コードに変換する）ことを含み、これらのリンクがサーバ上のメディアではなく出力媒体上のメディアを指し示すようにする。このようにして出力データはパッケージ化され、サーバ102によらずデータが外部媒体から再生可能になるようにする。このように外部機能の一部として、データが出力される際にメディアストリーム間の関係が修正され、再生が外部媒体から独立にできることを保証する。

【0078】

キオスク138は有用なインターフェースを用意し、そのインターフェースを通じてユーザはサーバ102により記録されたデータ又はその一部を外部媒体に出力できる。出力インターフェースはシステムに組み込まれ、情報を捕捉及び記録するのに使用される。例えばミーティングが終了した後に、ミーティング出席者はキオスク138を用いてミーティングに関連するデータを外部媒体に出力してもよい。

【0079】

図13は本発明の一実施例によりキオスクで表示されるグラフィカルユーザインターフェース(GUI)1300の概略を示す。図13に示されるように、「停止」ボタンが用意され、サーバ102により実行される情報捕捉及び記録をユーザが停止できるようにする。ボタン1302は「停止」動作及び「開始」動作を切り替える。例えばどの記録も進行中でなかったならば、ボタン1302は「開始」を表示し、情報捕捉及び記録をユーザが開始できるようにする。記録が進行中であった場合には、ボタン1302は「停止」を表示し、情報捕捉及び記録をユーザが停止できるようにする。チェックボックス1303はライブストリーミングをイネーブルにする又はディセーブルにするために用意される。記録のステータスに関するメッセージ1304が表示される。捕捉される情報の視覚的表現も表示される。例えば図13に示されるように捕捉された視覚的入力(feed)1306が表示され、捕捉された音声情報の視覚的表現1308が表示され、プレゼンテーションからのスライド1310が表示される。ボタン1312は記録したデジタル情報又はその一部をユーザが外部媒体に出力できるようにするために用意される。図13ではボタン1312は情報をユーザがUSBドライブに出力できるようにする。

【0080】

[アプリケーション間のマルチメディアデータ転送(コピー/ペースト)]

ウィンドウズメディアアプリケーションやアドビプレミアのような多くのビデオ再生編集アプリケーションでは、「コピー」機能は、そのコンテンツ全体をクリップボードに又はCDのような出力媒体に複製することを開始させる。しかしながらこのコピー機能は、例えばテキストディスプレイ(IE)及びテキストエディタ(MSWord)アプリケーション間でテキストが共有されるように、アプリケーション間でビデオデータを共有するには有用ではない。本発明の一実施例はクリップボードを通じて異なるアプリケーション間でマルチ

メディアデータをコピー及びペーストする技法をもたらす。クリップボードフォーマットは、従来のクリップボード、ドラッグアンドドロップ法又はOLEデータ転送法で使用される。本発明の一実施例は時間と共に変化するマルチメディアデータをアプリケーション間で共有するための一般的な方法を提供する。

【0081】

上述したように図1に示されるシステム110で捕捉及び格納されたデータは、オーディオ情報、ビデオ情報等のような時変マルチメディアデータを含むかもしれない。更にサーバ102は、様々なマルチメディアアプリケーションを含む外部アプリケーションと共に／その外部アプリケーションに、捕捉したデジタル情報又はその一部分を交換／提供するための外部アクセスインターフェース132を備える。本発明の一実施例はクリップボードを通じて異なるアプリケーション間でマルチメディアデータをコピー及びペーストする技法を提供する。

【0082】

図9は本発明の一実施例によるコピー／ペースト機能を提供するのに使用されるモジュール／コンポーネントを示す。図9に示されるようにユーザはマルチメディアデータ904をコピーすることを要求し始める。ビデオメールアプリケーション、ウィンドウズメディアアプリケーション等のようなマルチメディアアプリケーション902を通じて要求が開始される。要求は返還モジュール906に通知される。変換モジュール906は、複製されたマルチメディアデータにアクセスし、それをクリップボード912に転送するための表現908に変換するよう構成される。変換モジュール906はマルチメディアデータを様々な異なる表現に変換し、その表現は、限定ではないが、全体的なマルチメディアシーケンス（例えば、全ビデオクリップ）、そのマルチメディアデータに関するユニフォームリソース識別子URI（例えば、URL）又はロケーション識別子、マルチメディアデータ中の現時点のタイムスタンプ、マルチメディアデータの静的な視覚的表現、マルチメディアデータについてのメタデータ又は注釈データ（例えば、著者、期間、場所、年度等）、及び他の表現物を含む。例えばmms://192.80.10.160/meetings/2005/1/27/9.59.21/video/video.wmv(0:10:15)のようなURLがビデオクリップに作成され、そのURLの第1部分がストリーミングサーバでのそのビデオクリップの場所を識別し、第2部分がタイムスタンプを識別する。マルチメディアデータは複数の表現に変換されてもよい。

【0083】

様々な異なる静的な表現物が生成されてよい。いくつかの具体例が以下の表に示される：

【0084】

【表1】

表 1

メディアタイプ	静止画表現
ビデオ	様々なタイプのフレーム。1 つのタイプはマルチフレームビデオマンガ表現である(図 10A 参照)。
ビデオ	バーコード(例えば、図 10B 参照)。例えば、ビデオに関連する時点に対応するバーコード。バーコードは対応するビデオ情報にアクセスするのに使用されてもよい。
ビデオ	モーションプリント表現(図 10C 参照)。
ビデオ、オーディオ、ホワイトボード、スライド	マルチメディア情報の紙ベースの静的表現(図 10D 参照)。
オーディオ(音楽)	音楽メモ(図 10E 参照)。
オーディオ(声)	テキスト。例えば、オーディオスチー치의トランスクリプション。
3D 合成された語り手の顔	顔モデル及びテクスチャの静的な 2D 表現(図 10F 参照)。
オーディオ波形	ヒットマップ表現。

マルチメディアデータは他の様々な表現物に変換されてもよい。

【0085】

転送モジュール 910 はコンバータ 906 で生成された 1 以上の表現物をクリップボード 912 に転送するよう構成される。複数の表現物が 1 以上のクリップボードに転送されてもよい(例えば、複数のクリップボードが MS ウィンドウズでサポートされている。)。様々な表現がクリップボードに個別的に又は結合してコピーされてもよい。一実施例ではクリップボードの中でそれらは XML 表現で又は MPEG-7 のような標準的表現で表現されてもよい。或いは複数のクリップボードがサポートされているシステムで、マルチメディアの異なる表現がいくつかのクリップボードにコピー可能である。

【0086】

そしてクリップボード 912 に転送された表現は 1 以上のアプリケーションにペースト可能になる。例えば 1 以上の表現が 1 以上のマルチメディアアプリケーション 914 に転送されてもよい。ユーザはマルチメディアアプリケーション 914 によりペースト処理を始めてもよい。ペースト処理は貼り付けられる具体的な表現物を特定する。それに応じてクリップボードから 1 以上の特定された表現がマルチメディアアプリケーション 914 にペーストとされる。様々なペースト要求に応じて様々な表現がペーストされてよい。例えば URL 表現及びタイムスタンプが或るアプリケーションにペーストされ、静止画表現が別のアプリケーション(例えば、画像編集アプリケーション)に転送され、マルチメディアシーケンス全体が別のアプリケーションに転送される等の動作がなされてもよい。例えば URL 及びタイムスタンプはビデオメールエディタ(VideMail editor)にペーストとされ、そのエディタは、ビデオ及びリンクのユーザフレンドリな表現を生成する特化された HTML エディタである。

【0087】

上述の手法では本発明の一実施例は 1 以上のクリップボードを用いてタイムベースマルチメディアデータのコピー/ペースト処理を可能にする。そのプロセスの一部として、デジタルマルチメディアデータは、クリップボードに転送される 1 以上の表現に変換されてよい。クリップボードからの表現は様々なアプリケーションに貼り付けられてよい。

【0088】

図 14 は本発明の一実施例による処理を実行するために使用されるコンピュータシステム 1400 の概略ブロック図である。図 14 に示されるように、コンピュータシステム 1

400はプロセッサ1402を含み、プロセッサはバスサブシステム1404を通じていくつもの周辺装置と通信する。これらの周辺装置は、メモリサブシステム1408及びファイル格納サブシステム1410を有するストレージサブシステム1406と、ユーザインターフェース入力装置1412と、ユーザインターフェース出力装置1414と、ネットワークインターフェースサブシステム1416とを含む。入力及び出力装置はユーザがコンピュータシステム1400とやりとりできるようにする。

【0089】

ネットワークインターフェースサブシステム1416は他のコンピュータシステム、ネットワーク、サーバ及びクライアントに対するインターフェースを提供する。ネットワークインターフェースサブシステム1416は、他のソースからデータを受信するための及びコンピュータシステム1400から他のソースへデータを送信するためのインターフェースとして機能する。ネットワークインターフェースサブシステム1416の具体例は、イーサネットカード、モデム（電話、衛星、ケーブル、ISDN等）、（非同期）デジタル加入者回線（DSL）装置等を含む。

【0090】

ユーザインターフェース入力装置1412は、キーボード、ポインティングデバイス（マウス、トラックボール、タッチパッド又はグラフィックスタブレット等）、スキャナ、バーコードスキャナ、ディスプレイに組み込まれたタッチスクリーン、音声認識システムのような音声入力装置、マイクロフォン及び他のタイプの入力装置を含んでよい。一般に「入力装置」なる用語はコンピュータシステム1400に情報を入力するための全ての可能なタイプの装置及び手段を含むように意図される。

【0091】

ユーザインターフェース出力装置1414はディスプレイサブシステム、プリンタ、ファクシミリ装置、音声出力装置のような非視覚的ディスプレイ等を含んでよい。ディスプレイサブシステムは、陰極線管（CRT）、液晶ディスプレイ（LCD）のようなフラットパネル装置又はプロジェクション装置等でもよい。一般に「出力装置」なる用語はコンピュータシステム1400から情報を出力するための全ての可能なタイプの装置及び手段を含むように意図される。

【0092】

ストレージサブシステム1406は本発明の機能をもたらす基本プログラム及びデータ構造を格納するよう構成される。例えば本発明の一実施例によれば、本発明の機能を実現するソフトウェアモジュール（又は命令）はストレージサブシステム1406に格納される。これらのソフトウェアモジュール又は命令はプロセッサ1402により実行されてよい。ストレージサブシステム1406は本発明で使用するデータを格納する貯蔵庫（repository）を提供してもよい。ストレージサブシステム1406はメモリサブシステム1408及びファイル／ディスクストレージサブシステム1410から構成されてよい。

【0093】

メモリサブシステム1408はいくつものメモリを含んでよく、プログラム実行中に命令及びデータを格納するメインランダムアクセスメモリ（RAM）1418及び固定された命令が格納されるリードオンリメモリ（ROM）1420を含む。ファイルストレージサブシステム1410は、プログラム及びデータファイル用の永続的な（不揮発性）ストレージを提供し、ハードディスクドライブ、取り外し可能な媒体に関するフロッピディスクドライブ、コンパクトディスクリードオンリメモリ（CD-ROM）ドライブ、光ドライブ、取り外し可能なメディアカートリッジ及び他の同様なストレージ媒体等を含んでよい。

【0094】

バスサブシステム1404はコンピュータシステム1400の様々な要素及びサブシステムが意図されるように互いに通信させる手段を用意する。バスサブシステム1404は単一のバスのように概略的に描かれているが、バスサブシステムの代替例は複数のバスを利用してもよい。

【0095】

コンピュータシステム1400は、パーソナルコンピュータ、ポータブルコンピュータ、ワークステーション、ネットワークコンピュータ、メインフレーム、キオスク又は他の如何なるデータ処理システムをも含む様々なタイプのものでもよい。コンピュータ及びネットワークが将来的に変わる性質に起因して、図14に示されるコンピュータシステム1400の説明は、コンピュータシステムの好適実施例を説明するための特定の実施例に過ぎないことが意図される。図14に示されるシステムより多くの又はより少ない素子を含む他の多くのコンフィギュレーションが可能である。

【0096】

以上本発明の特定の実施例が説明されてきたが、様々な修正例、代替例、代替構成例及び均等物も本発明の範疇に包含される。説明された発明は或る特定のデータ処理環境での処理に限定されず、複数のデータ処理環境の中で自由に動作可能である。更に本発明は処理及びステップの特定の手順を用いて説明されたが、本発明の範囲は説明された処理及びステップの手順に限定されないことは当業者に明白であろう。更に上述の様々なインターフェース（例えば、GUI）は、本発明の実施例の単なる一例に過ぎず、特許請求の範囲に記載の本発明の範囲を限定するものではない。当業者は他の変形例、修正例及び代替例を認識するであろう。

【0097】

更に本発明はハードウェア及びソフトウェアの特定の組み合わせで説明されてきたが、ハードウェア及びソフトウェアの他の組み合わせも本発明の範疇にあることが認識されるべきである。本発明はハードウェアだけで、ソフトウェアだけで又はそれらの組み合わせで実現されてもよい。

【0098】

従って明細書及び図面は限定的意味ではなく例示であると解釈されるべきである。更に、付加、除去、削除及び他の修正や変更は、特許請求の範囲に記載された本発明の広範な精神及び範囲から逸脱せずになされてよいことは明白である。

【図面の簡単な説明】

【0099】

【図1】本発明の一実施例を利用するシステム概略図を示す。

【図2】本発明の一実施例によるウェブベースの制御インターフェース例を示す図である。

【図3】捕捉／記憶された情報に基づいてアクションを実行するのに使用される本発明の一実施例による様々なモジュール／エンジンの概略ブロック図を示す。

【図4】検出されたイベントに基づいてアクションを実行する本発明の一実施例による方法を示す上位概念的フローチャートを示す。

【図5】本発明の一実施例による書類共有システムの様々なモジュール／エンジンの概略ブロック図である。

【図6】本発明の一実施例によるウェブベースの書類提出インターフェースを示す概略図である。

【図7】本発明の一実施例による書類検索インターフェースを示す概略図である。

【図8】本発明の一実施例によるキオスクの概略ブロック図を示す。

【図9】本発明の一実施例によるコピー／ペースト機能を提供するのに使用されるモジュール／コンポーネントを示す図である。

【図10A】本発明の一実施例によるマルチメディア情報の静的な視覚的表現例を示す図である。

【図10B】本発明の一実施例によるマルチメディア情報の静的な視覚的表現例を示す図である。

【図10C】本発明の一実施例によるマルチメディア情報の静的な視覚的表現例を示す図である。

【図10D】本発明の一実施例によるマルチメディア情報の静的な視覚的表現例を示す図である。

【図10E】本発明の一実施例によるマルチメディア情報の静的な視覚的表現例を示す図である。

【図10F】本発明の一実施例によるマルチメディア情報の静的な視覚的表現例を示す図である。

【図11】本発明の一実施例によるブログ・インターフェースを示す概略図である。

【図12】本発明の一実施例によるブログエントリをブラウズするためのインターフェースを示す概略図である。

【図13】本発明の一実施例によりキオスクで表示されるグラフィカルユーザインターフェース(GUI)を示す概略図である。

【図14】本発明の一実施例による処理を実行するために使用されるコンピュータシステムの概略ブロック図である。

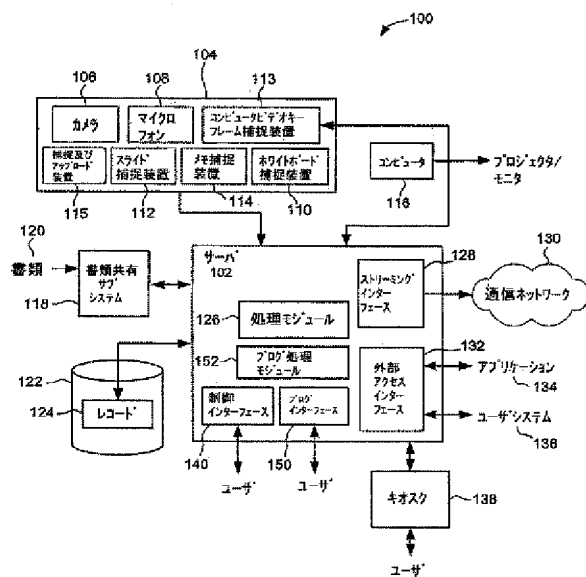
【符号の説明】

【0100】

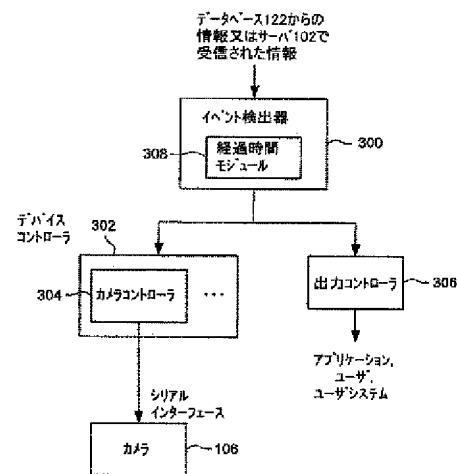
- 100 システム
- 102 サーバ
- 104 捕捉装置
- 106 カメラ
- 108 マイクロフォン
- 110 ホワイトボード捕捉装置
- 112 スライド捕捉装置
- 113 コンピュータビデオキーフレーム捕捉装置
- 114 メモ捕捉装置
- 115 捕捉及びアップロード装置
- 116 コンピュータ
- 118 書類共有システム
- 120 電子書類
- 122 データベース
- 124 レコード
- 126 処理モジュール
- 128 ストリーミングインターフェース
- 130 通信ネットワーク
- 132 外部アクセスインターフェース
- 134 アプリケーション
- 136 ユーザシステム
- 138 キオスク
- 140 制御インターフェース
- 150 ブログインターフェース
- 152 ブログ処理モジュール
- 300 イベント検出器
- 302 デバイスコントローラ
- 304 カメラコントローラ
- 306 出力コントローラ
- 308 経過時間モジュール
- 502 書類提示インターフェース
- 504 書類フォーマット変換器
- 506 書類言語翻訳器
- 508 書類検索インターフェース
- 802 コマンド
- 804 好み
- 806 外部媒体

808 入出力ポート
 902, 914 マルチメディアアプリケーション
 904 マルチメディアデータ
 906 コンバータ
 908 表現物
 910 翻訳器
 912 クリップボード
 1400 コンピュータシステム
 1402 プロセッサ
 1404 バスサブシステム
 1406 ストレージサブシステム
 1408 メモリサブシステム
 1410 ファイルストレージサブシステム
 1412 ユーザインターフェース入力装置
 1414 ユーザインターフェース出力装置
 1416 ネットワークインターフェース
 1418 RAM
 1420 ROM

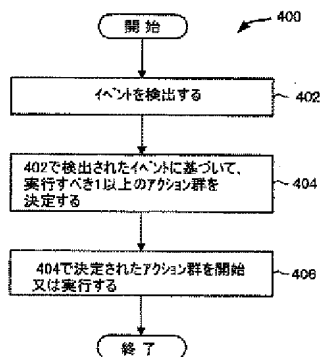
【図1】



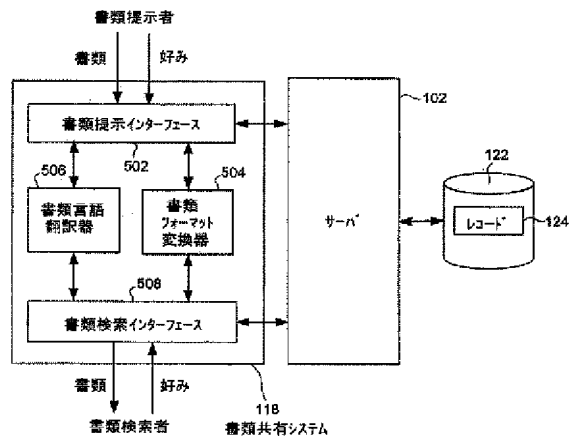
【図3】



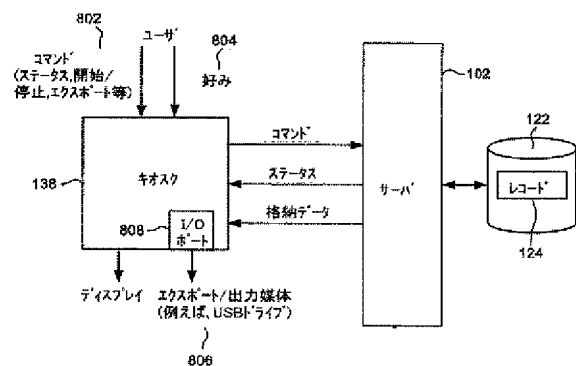
【図4】



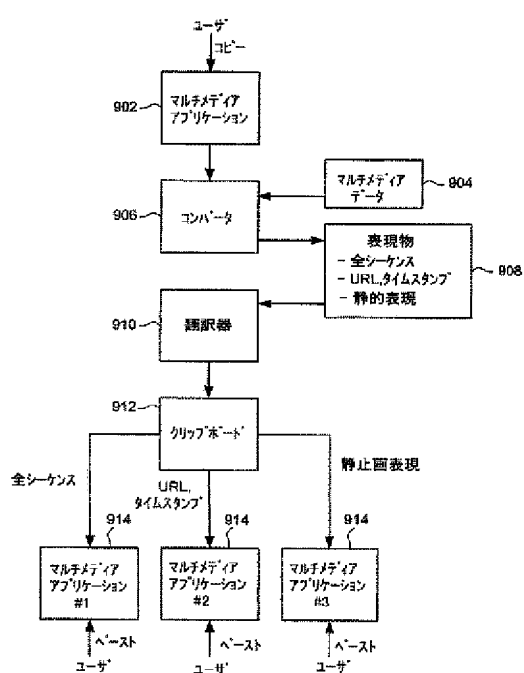
【図5】



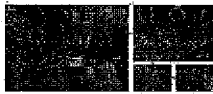
【図8】



【図9】



【☒10A】



【☒10E】



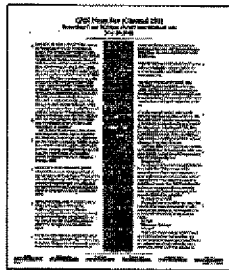
【 ㊦10F 】



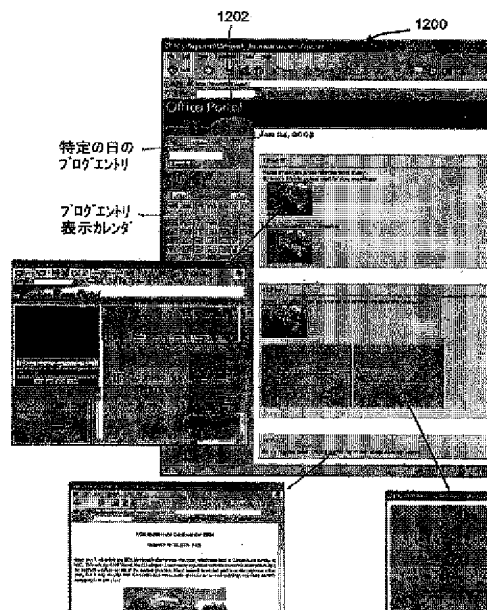
【☒10B】



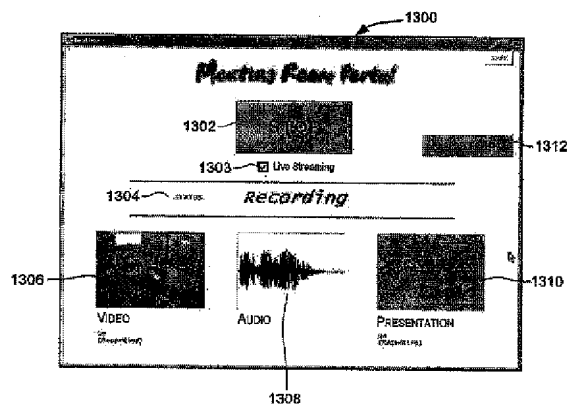
【☒10D】



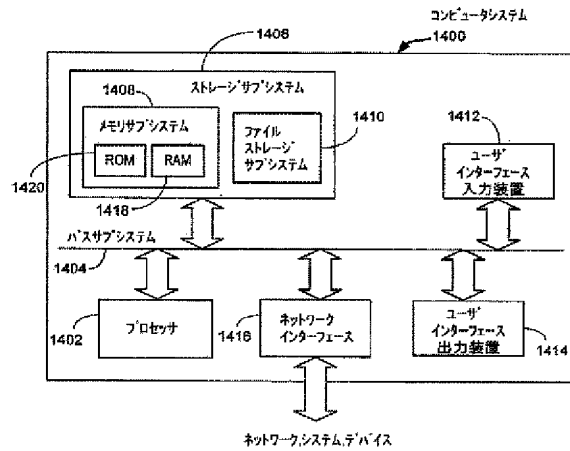
【例12】



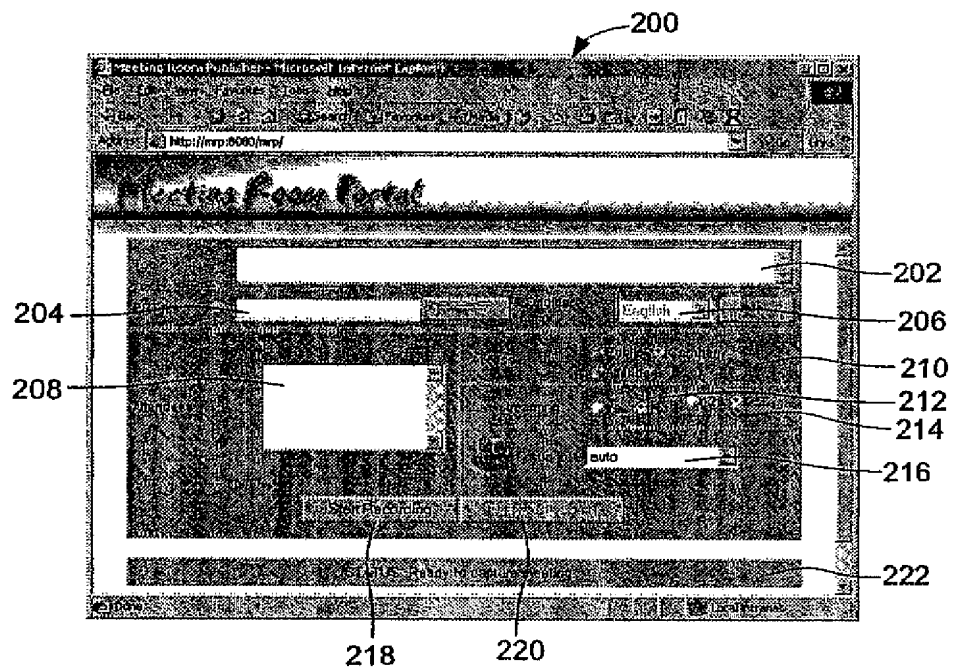
【例13】



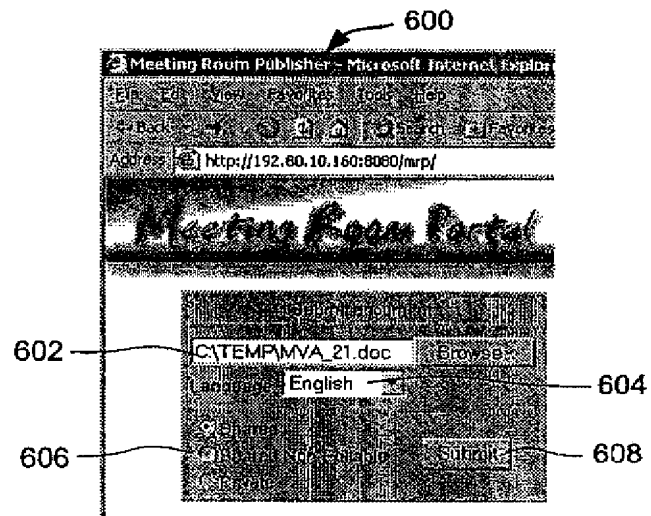
【図14】



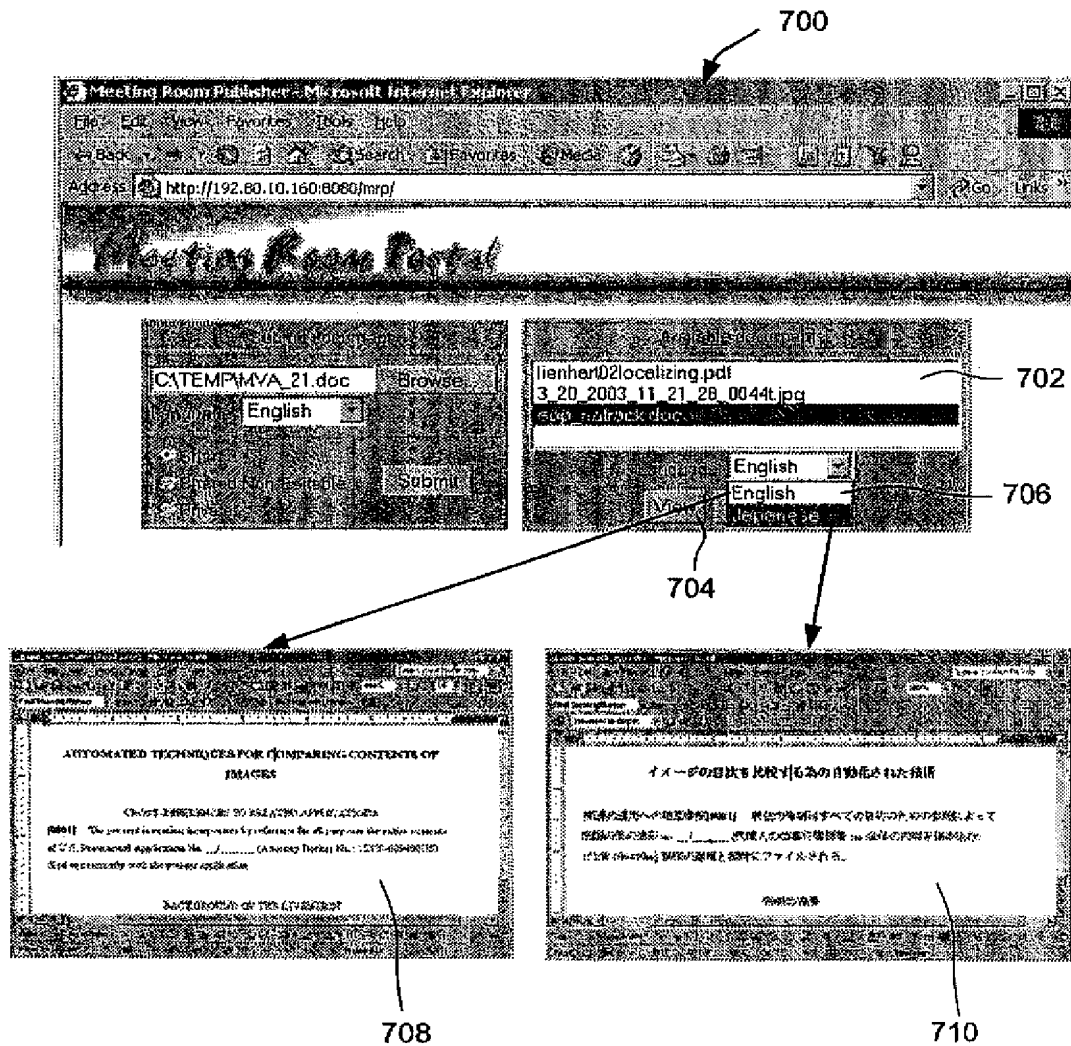
【図2】



【図6】



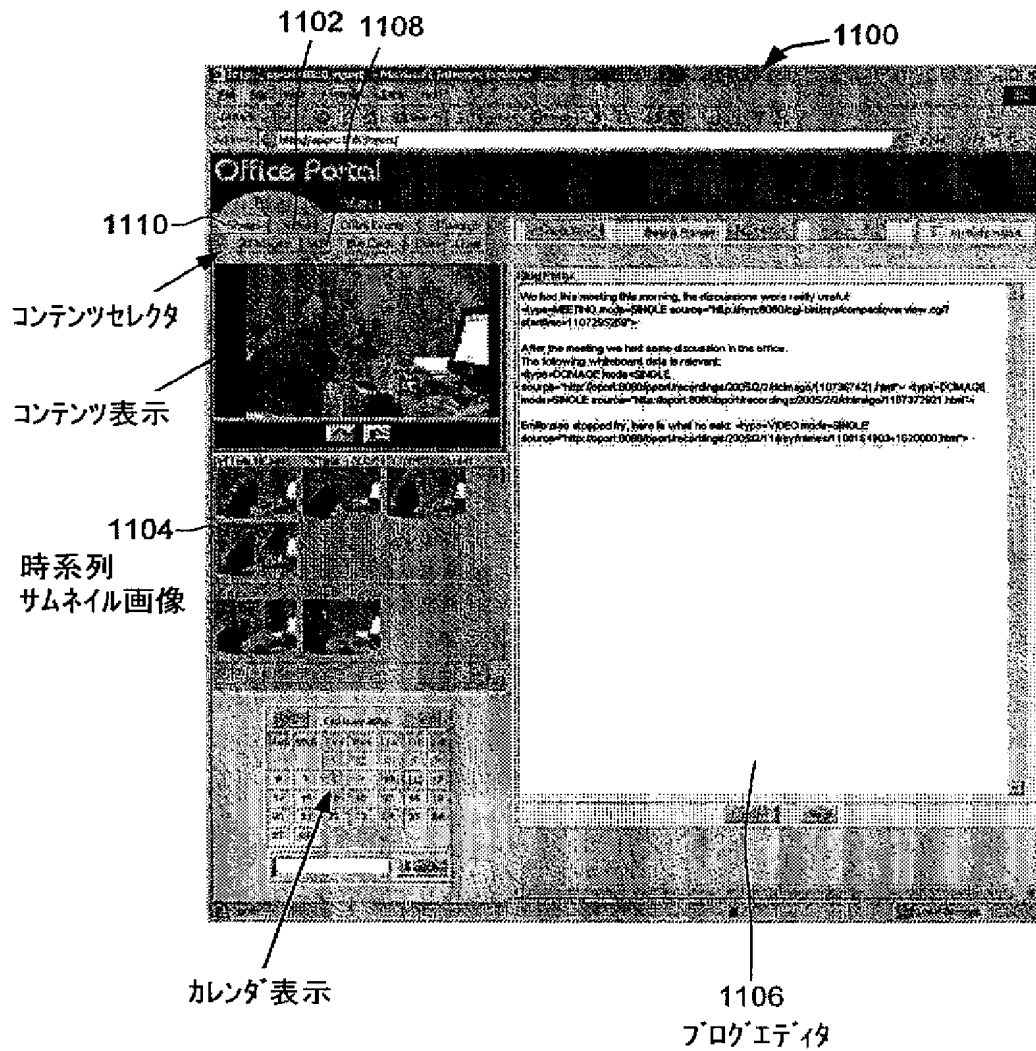
【図7】



【図10C】



【図11】



(72)発明者 ダー・シャン リー

アメリカ合衆国, カリフォルニア 94025, メンロ・パーク, サンド・ヒル・ロード 288
2番, スイート 115 リコー イノベーション インク内

Fターム(参考) 5E501 AA01 AA16 AB20 AC19 AC32 AC33 CA03 CA04